

**МЕТОДИКА ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІННИХ  
БАГАТОПРОФІЛЬНИХ ЗАТИСКНИХ ЕЛЕМЕНТІВ  
ШВИДКОПЕРЕНАЛАГОДЖУВАЛЬНИХ  
ТОКАРНИХ ПАТРОНІВ**

В умовах ринкової економіки співвідношення продуктивності та гнучкості металорізальних верстатів, які використовуються в дрібносерійному і серійному виробництві, має велике значення. При токарній обробці це співвідношення суттєво залежить від технологічного оснащення для затиску заготовок, яким у більшості випадків служать механізовані токарні патрони. Можливість переналагодження затискного патрона при зміні типорозміру оброблюваної деталі, час та вартість такого переналагодження в значній мірі визначають ефективність механічної обробки. Швидкопереналагоджувані (вручну чи автоматично) затискні патрони (ШПЗП), якими оснащуються токарні верстати, що працюють в умовах багатомасштабного виробництва, побудовані в основному на дискретній схемі охоплення діапазону розмірних параметрів заготовок. Вона передбачає наявність комплектів затискних елементів, а при вмонтуванні верстатів у верстатні комплекси – пристроїв їх накопичення та швидкої заміни. Це все відбивається на собівартості обробки. Досягти зменшення собівартості обробки та підвищити гнучкість затискної системи можна за рахунок використання розроблених ШПЗП з позиційними багатопрофільними затискними елементами на основі евристичного прийому інтеграції діапазонів затиску. Важливими складовими таких затискних систем є поворотні фасонні затискні елементи відповідного профілю. Тому розробка методики проектування таких затискних елементів для затиску заготовок у заданому діапазоні розмірних параметрів є важливою задачею.

Методика проектування профілю фасонних затискних елементів залежить від способу їх кутового позиціонування і фіксації. Встановлено, що для ШПЗП із дискретним кутовим позиціонуванням затискних елементів лімітуючим є вузол фіксації затискного елемента, який визначає кути між робочими профілями. При неперервному позиціонуванні затискних елементів необхідно забезпечити умову «неперекриття» робочих профілів затискних елементів в процесі їх повороту.

На основі аналізу розрахункових схем для профілювання затискних елементів ШПЗП виведені аналітичні залежності для визначення діапазону діаметрів, що охоплюється одним профілем фасонного кулачка, кількості його профілів, кутів між змінними робочими поверхнями, діаметра розташування осей повороту затискних елементів, вписування патрона в робочий простір верстату та можливості синхронного повороту затискних елементів.

Дана методика реалізована у вигляді програмного продукту PROFIL\_ZE, що дозволяє в автоматизованому режимі проводити розрахунок параметрів профілю фасонних затискних елементів та отримувати їх робочі креслення по заданих вихідних даних.